



*K2003*  
*Teknisk beskrivelse*  
*for*  
*talevarslingsanlegg*  
*ved*  
*Molde videregående skole*  
*Romsdal videregående skole*  
*og*  
*Hustadvika videregående skole*

00	For anskaffelse	2022-10-10	EM	SL
<b>Rev:</b>	<b>Dokumentnavn:</b>	<b>Dato:</b>	<b>Utarbeidet:</b>	<b>Verifisert av:</b>



## Innhold

1	GENERELT .....	3
	Orientering om prosjektet .....	3
1.1	Rigg og drift.....	3
1.2	Hjelpearbeider .....	4
1.3	Prosjektering.....	4
1.4	Lover og forskrifter .....	4
1.5	Materiell .....	4
1.6	Brannsikkerhet.....	4
1.7	Bygg i drift.....	5
1.8	Systemskisse .....	5
1.9	Merking .....	5
1.10	Idriftsetting/testing.....	5
1.11	FDV-dokumentasjon .....	5
1.12	Entrepriseform og kontraktstandard.....	5
1.13	Møter og rapportering .....	5
1.14	SHA .....	5
2	BYGNING.....	6
4	ELKRAFT .....	6
41	Basisinstallasjoner for elkraft.....	6
43	Lavspentforsyning.....	6
5	TELE OG AUTOMATISERING.....	6
52	Integrert kommunikasjon .....	6
54	Alarm og signalsystemer .....	6



## 1 GENERELT

Denne beskrivelsen gjelder for talevarslingsanlegg som blir montert ved Møre og Romsdal fylkeskommunes videregående skoler.

Talevarslingsanlegget skal erstatte dagens akustiske varsling av brann og i tillegg kunne benyttes ved evt. PLIVO-hendelser.

Beskrivelsen er kortfattet, og forutsettes lest sammen med øvrig vedlagt dokumentasjon for en mer fullstendig forståelse av prosjektet.

Funksjonsbeskrivelsen angir hovedlinjer for anleggets utførelse. Alle detaljer er ikke spesifisert og det er ikke utført mengdeberegninger. Det er entreprenørens ansvar å foreta mengdeberegning og detaljprosjektering.

Bygningsmassen skal etter tiltaket være komplett funksjonsdyktig og det presiseres at når byggherre overtar anlegget skal det være fullverdig til bruk uten ytterligere tiltak. Det skal gå klart frem av tilbud dersom kvaliteter og omfang av leveransen avviker fra beskrevne løsninger/kvaliteter.

Tiltaket skal gjennomføres som en totalentreprise der **alle** nødvendige arbeider, alt materiell og utstyr/verktøy skal inngå.

### Orientering om prosjektet

#### Molde videregående

Skolen består av en sammenhengende bygning med flere fløyer/blokker. Brannsentraler av fabrikat Honeywell Eltek. I fløy H er det et eksisterende talevarslingsanlegg (Honeywell Variodyn) som dekker deler av arealet i denne fløyen.

#### Romsdal videregående

Skolen består fire bygg som er sammenkoblet med gangpassasjer. Brannsentraler er av fabrikat Siemens og Honeywell Eltek (K-bygget).

#### Hustadvika videregående

Skolen består av tre separate bygg. To av disse er sammenbundet med et overbygget gangareal. Brannsentraler er av fabrikat Autronica (hovedbygg og AR/TIP) og Esmi (byggfag).

#### Generelt

Det er gjort en foreløpig kartlegging (angitt på situasjonsplan) av mulige arealer for plassering av sentralene i byggene, men det må påregnes ny gjennomgang med entreprenør og drift for tilpassing til aktuelt utstyr og topologi.

Det har ikke vært mulig å framskaffe komplette tegninger for alle bygg, men vedlagte tegninger skal likevel kunne gi en grei oversikt arealene. Det er i tillegg viktig at tilbyderne deltar på befaring for å skaffe seg ytterligere informasjon.

Alle byggene/fløyene har nettverkstilkobling til skolens datanettverk.

### 1.1 Rigg og drift

Totalentreprenøren skal medta alle rigg- og driftskostnader tilhørende NS 3420, for hele leveransen.



Totalentreprenør må gjøre seg kjent med alle forhold på området som kan bli berørt av tiltaket.

Det forutsettes at entreprenøren etter avtale kan benytte inntil to parkeringsplasser tilhørende skolen. Det forutsettes også at entreprenøren kan benytte skolens toaletter og kantine.

## 1.2 Hjelpesarbeider

Alle nødvendige bygningsmessige hjelpesarbeider (både innendørs og utendørs) skal inngå i leveransen og evt. bruk av tredjepart skal administreres av totalentreprenøren. Hjelpesarbeider omfatter blant annet hulltaking, branntetting, malingsfikk, evt. grøfter/rør.

## 1.3 Prosjektering

Totalentreprenøren eller hans underentreprenører skal inneha nødvendige godkjenninger for prosjektering og montering av brannalarm- og talevarslingsanlegg.

Anlegget skal detaljprosjekteres og utføres i samsvar med krav angitt i denne funksjonsbeskrivelsen og Møre og Romsdal fylkes prosjekteringsanvisning.

Følgende dokumenter skal som et minimum utarbeides til gjennomsyn før arbeidene igangsettes:

- Plantegninger for teletekniske installasjoner med komplett kursopplegg.
- Enlinje-skjema/kursfortegnelse for sentraler.
- Topologi-/systemskisse for hele anlegget.
- Funksjonsbeskrivelser.

Dersom talevarslingsanlegget medfører endringer på eksisterende tegninger, O-planer, rømningsplaner etc. skal det også medtas oppdatering av disse. Anlegget skal prosjekteres iht. NEK-400, NS-3960, NS-3961 og NS-EN-54.

Alle dokumenter skal legges ut på prosjektets webhotell (Interaxo).

## 1.4 Lover og forskrifter

Arbeidene skal utføres iht. gjeldende og relevante norske standarder. Det skal velges anerkjente og preaksepterte løsninger.

## 1.5 Materiell

Alt materiell som blir tilbudt skal være av anerkjent fabrikat og være allment tilgjengelig i det norske markedet. Det forutsettes at reservedeler for installert utstyr skal være tilgjengelig i markedet i minst 10 år. Alt utstyr skal være godkjent iht. NS-EN-54.

## 1.6 Brannikkerhet

Der entreprenøren selv tar hull i vegger og dekker skal det brann-/røyktettes med godkjente produkter og monteringsanvisninger til produktene skal følges. Dette gjelder også evt. gamle kabler fjernes.

Som en del av FDVU skal det fremlegges dokumentasjon på:

- Plassering av gjennomføringer i brannkonstruksjoner.
- Hvilket produkt/ tettemetode som er benyttet, vedlagt monteringsveiledning.



## 1.7 Bygg i drift

Om ikke annet avtales vil montasjearbeider måtte foregå mens bygget er i normal drift/bruk. Dette medfører at alle arbeider må planlegges godt og koordineres med skolen i forhold til evt. nødvendige omrokeringer i bruk av rom/arealer. Det må også tas ekstra hensyn i forhold til støyende arbeider og rent bygg.

Brannalarmanlegget skal til enhver tid være i normal drift mens arbeidene pågår og inntil talevarslingsanlegget er satt i drift skal eksisterende alarmorganer benyttes for brannvarsling.

## 1.8 Systemskisse

Sammen med tilbudet skal det leveres en topologi-/systemskisse som viser hvordan anlegget er tenkt utført.

## 1.9 Merking

Merking av anlegget skal utføres iht. Statsbyggs tverrfaglige merkesystem TFM, Møre og Romsdal fylkes prosjekteringsanvisning og eksisterende anlegg på bygget. Utforming av merking skal avtales før montasjearbeidene igangsettes.

## 1.10 Idriftsetting/testing

Idriftsetting og testing av anlegget skal utføres utenom normal skoletid. Etter at egentester og integrerte tester er gjennomført og godkjent kan fullskalatest gjennomføres. Byggherren eller hans representant skal innkalles til fullskalatest.

Plan for idriftsetting og testing skal leveres minimum 14 dager før utførelse.

## 1.11 FDV-dokumentasjon

Ved ferdigstilt anlegg skal det leveres komplett dokumentasjon i digitalt format.

## 1.12 Entrepriseform og kontraktstandard

Tiltaket skal gjennomføres som en totalentreprise iht. NS-8407 – «Alminnelige kontraktsbestemmelser for totalentrepriser», der alle nødvendige arbeider og alt materiell skal inngå.

## 1.13 Møter og rapportering

Det vil bli gjennomført oppstartmøte sammen med skolen og prosjektledelse. I montasjeperioden gjennomføres korte statusmøter på Teams hver 14.dag.

Byggherre vil også foreta befaringer i løpet av montasjeperioden.

## 1.14 SHA

Det er utarbeidet en foreløpig SHA-plan som i samarbeid med valgt entreprenør skal oppdateres før arbeidene påbegynnes.



## 2 BYGNING

Det forutsettes at entreprenøren er kjent eller gjør seg kjent med bygningsmassen før tilbud leveres. Det som finnes av tilgjengelige digitale tegninger, vil bli oversendt fra byggherre dersom behov.

## 4 ELKRAFT

### 41 Basisinstallasjoner for elkraft

#### 411 Systemer for kabelføring

Eksisterende føringsveier skal i størst mulig grad benyttes dersom mulig, men alle nødvendige nye føringsveier (kabelstiger, veggkanaler, etc.) skal inngå i leveransen.

#### 412 Systemer for jording

All jording av evt. nye kabelstiger, rack etc. skal medtas.

### 43 Lavspentforsyning

#### 434 Elkraftfordeling for driftstekniske installasjoner

Det skal medtas elforsyning til talevarslingsanlegget fra egen/egne kurs(er) tatt fra nærmeste eksisterende elfordeling.

## 5 TELE OG AUTOMATISERING

### 52 Integrert kommunikasjon

#### 521 Kabling for IKT

Ved evt. behov for ny nettverkskabling (cat. 6 / fiber) skal dette medtas. Termineres i nærmeste datafordeling. Dette skal avtales/koordineres med skolen og fylkeskommunens IKT-avdeling.

### 54 Alarm og signalsystemer

#### 542 Talevarslingsanlegg

Det skal leveres et heldekkende talevarslingsanlegg som skal sammenkobles med eksisterende brannalarmanlegg slik at varsling av brann skjer via talevarslingsanlegget.

Der bygningsmassen består av flere frittliggende bygg som får evt. sine egne talevarslingssentraler skal alle sentralene sammenkobles til et felles system der kommunikasjon mellom sentralene også er overvåket.

#### **Kursopplegg**

Kursopplegg for talevarslingsanlegget skal i hovedsak, som nevnt i kap. 411, forlegges på eksisterende føringsveier. Ved synlige åpne kabelføringer skal det benyttes minikanaler helt fram til utstyret. Kursopplegget skal utføres på en slik



måte at det ikke forårsaker forstyrrelser for eksisterende installasjoner og heller ikke selv blir forstyrret.

### **Plassering**

Plassering av sentralutstyr må avklares i detaljprosjekteringen, men tilbyder må i tilbudet oppgi arealbehov og miljøkrav for sitt utstyr.

### **Feilsignaler**

Feilsignaler fra varslingsanlegget skal varsles via brannalarmanlegget og kommunikasjon mellom talevarslingsanlegget og brannalarmsentral skal være overvåket. Sentralene skal også samlealarm for evt. tilkobling mot SD-anlegg.

### **Meldinger**

Anlegget skal leveres med standardmeldinger for testing og for varsling av brann. I tillegg skal det også lages/leveres minimum fire meldinger til bruk ved andre hendelser i bygget.

### **Høytalere**

Det skal så langt som mulig benyttes innfelte høytalere der dette er mulig, men dette må avveies i forhold til å oppnå tilstrekkelig lydtrykk og i forhold til type areal. Miljømessige forhold (støv, fukt, etc.) vil også være avgjørende for valg av høytalertype.

Det skal også være utendørs varsling mot de de utendørsarealene med antatt størst opphold av personer.

### **Mikrofonstasjon/sonevelger**

Det skal monteres brannmannsmikrofoner ved alle hovedangrepspunkter for brannvesenet (typisk ett pr. bygg) og i skolens beredskapsrom. De monteres i kapsling og skal ha dør som kan låses med brannsentralnøkkel/systemnøkkel.

I skolens administrasjon leveres mikrofonstasjon med minimum 8 separate fritt programmerbare knapper. Minimum fire av knappene skal programmeres for predefinerte meldinger.

### **Dekningsgrad**

Anlegget skal som nevnt være heldekkende for bygningsmassen dersom ikke annet er angitt/avtalt.

### **Soneinndeling**

Anlegget skal utføres slik at det kan gis separate meldinger i minimum tre soner i hvert bygg (tilpasses byggets størrelse og funksjon). Det skal være egne soner for utomhus, undervisningsrom og fellesareal/korridorer.

### **Eksisterende alarmorganer**

Eksisterende akustiske alarmorganer skal demonteres samt at kursopplegg sammenkobles i koblingsboks, for evt. fremtidig bruk. Dersom det er benyttet kombienheter (optisk/akustisk) skal akustisk varsling frakobles eller avprogrammeres.

### **Alarmorganisering**

Eksisterende alarmorganisering for brannalarmanlegget skal beholdes, men varsel via mikrofon skal, som angitt i NS-3961 ha 1.prioritet.



### **Styringer**

Lydanlegg skal mates når talevarslingsanlegget varsler brann eller andre meldinger. Det må derfor etableres muting av lydanlegg, hvis dette ikke allerede er etablert.